N° 249.

ESSAI

SUR

LES CALCULS VÉSICAUX;

THÈSE

Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 31 août 1829, pour obtenir le grade de Docteur en médecine ;

PAR S. FERDINAND MARTEL, d'Aubenas,

Département de l'Ardèche.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n°. 13.

1829.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LANDRÉ-BEAUVAIS, Doyen.	Messieurs
Anatomie	CRUVEILHIER.
Physiologie	DUMÉRIL.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN fils, *Examinateur.*
Histoire naturelle médicale	CLARION.
Pharmacologie	GUILBERT, *Examinateur.*
Hygiène	ANDRAL.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. / ROUX.
Pathologie médicale	FIZEAU. / FOUQUIER.
Opérations et appareils	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale	ALIBERT, *Président.*
Médecine légale	ADELON.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés	DESORMEAUX, *Examinateur.*
Clinique médicale	CAYOL. / CHOMEL. / LANDRÉ-BEAUVAIS. / RÉCAMIER, *Suppléant.*
Clinique chirurgicale	BOUGON. / BOYER. / DUBOIS. / DUPUYTREN.
Clinique d'accouchemens	DENEUX.

Professeurs honoraires.

MM. DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, LALLEMENT, LEROUX, PELLETAN père, VAUQUELIN.

Agrégés en exercice.

Messieurs	Messieurs
Arvers.	Gibert.
Baudelocque.	Kergaradec.
Bouvier, *Examinateur.*	Lisfranc.
Breschet, *Examinateur.*	Maisonnabe.
Cloquet (Hippolyte).	Parent du Chatelet, *Suppléant.*
Cloquet (Jules).	Pavet de Courteille.
Dance.	Ratheau.
Devergie.	Richard.
Dubois.	Rochoux.
Gaultier de Claubry.	Rullier.
Gérardin.	Velpeau.
Gerdy.	

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Que d'autres offrent leur thèse

AU POUVOIR,

A LA FORTUNE,

A LA CÉLÉBRITÉ;

Moi,

je dédie la mienne

A MON PÈRE, A MA BONNE MÈRE;

A MA MEILLEURE AMIE,

ADÈLE;

A MON MEILLEUR AMI,

ALPHONSE MARTEL.

S.-F. MARTEL

Une dame

ESSAI

SUR

LES CALCULS VÉSICAUX.

On nomme *calcul*, *lapis*, *calculus*, λιθος, tout corps étranger inorganique qui se forme dans les canaux ou réservoirs tapissés par une membranne muqueuse. On appelle *calculs vésicaux*, les calculs qui ont leur siége dans la vessie, soit qu'ils aient pris naissance dans cet organe, soit que, formés dans les reins, ils y soient descendus par les uretères.

Les calculs vésicaux offrent de nombreuses variétés sous le rapport de leur situation dans la vessie, de leur nombre, de leur volume, de leur poids, de leur forme, de leur couleur, de leur surface, de leur dureté, de leur odeur, de leur texture et de leur composition chimique.

Le plus souvent ils flottent librement dans le bas-fond de la vessie, ou sont logés dans des enfoncemens de cet organe; mais quelquefois ils sont invariablement fixés dans le lieu qu'ils occupent. Les auteurs, suivant le mode de leurs connexions, les ont divisés en *enkystés*, *enchatonnés* et *adhérens*. Les premiers sont emprisonnés dans un sac spécial formé par l'écartement des tuniques musculeuse et interne de la vessie, et qui n'a aucune communication directe avec la cavité de cet

organe. Extrêmement rares, on les trouve toujours au voisinage de l'insertion des uretères. *Littre*, qui, le premier, après *Couillard*, les a observés sur le cadavre, a donné une explication satisfaisante de la manière dont ils s'insinuent entre les tuniques de la vessie (1). Venus des reins, ils parcourent les uretères, s'arrêtent dans la partie de ces conduits qui rampent entre les parois de la vessie, déterminent dans ce point une ulcération qui les laisse s'introduire et cheminer peu à peu entre ces mêmes parois, où ils peuvent encore grossir si le trajet fistuleux persiste.

Les calculs enchatonnés sont contenus en partie dans les uretères, en partie dans la vessie, ou bien ils sont logés dans des cellules. Ces cellules qui, je crois, sont presque toujours la suite des rétentions d'urines, peuvent être regardées comme des hernies de la membrane interne de la vessie, qui, dans sa dilatation, a permis le déplacement des fibres de la membrane musculaire. Les vessies à colonnes, doivent, ce me semble, faciliter beaucoup la formation des cellules; en effet, la séparation des fibres charnues y est naturellement opérée, et on conçoit que dans ces vessies non-seulement une accumulation d'urine devra, si elle survient, produire plus facilement la hernie de la muqueuse, mais qu'encore de petits calculs peuvent s'engager dans l'interstice des colonnes, y grossir, et s'y former eux-mêmes des loges plus ou moins grandes. Lorsque la vessie s'échappe de l'abdomen, sous forme de hernie, le calcul qui peut prendre naissance dans la partie herniée doit être rapporté aux calculs enchatonnés, de même que le calcul qui, dans le cas de prolapsus de la matrice, se forme souvent dans la partie la plus basse de la vessie lorsqu'elle est tirée en bas par l'organe déplacé. Enfin les calculs adhérens sont ceux qui, ayant irrité les parois de la vessie, ont déterminé le développement de végétations molles et fongueuses qui, s'insinuant entre les inégalités de la pierre, donnent lieu à une adhérence plus ou moins forte.

(1) Mémoires de l'Académie royale des sciences, année 1702.

Le *nombre* des calculs vésicaux est en raison inverse de leur masse. En général, il n'en existe qu'un, surtout quand il est d'un grand volume. Les observations de trente, quarante calculs trouvés dans la même vessie ne sont pas bien rares. A la mort de *Buffon*, on trouva dans la vessie de ce célèbre naturaliste cinquante-neuf calculs de forme triangulaire et de diverses grandeurs. *Desault* en retira plus de deux cents de la vessie d'un curé de Pontoise. M. *Murat*, chirurgien en chef de l'hospice de Bicêtre, en a rencontré six cent soixante-dix-huit dans la vessie d'un vieillard. *Sir A. Cooper* a observé que lorsqu'il existe un aussi grand nombre de calculs dans une même vessie, il y a presque toujours un élargissement de la prostate, derrière laquelle il se forme un petit sac. On a trouvé plusieurs fois des calculs si volumineux qu'ils remplissaient et même distendaient la vessie; on voit dans le cabinet de la Faculté de médecine de Paris, sous le n°. 80, le modèle en cire d'une pierre trouvée dans la cavité de la vessie, à l'hôpital de la Charité, qui pesait trois livres trois onces, ayant six pouces six lignes de hauteur, et un pied de circonférence. *James Earle* a donné, dans les *Transactions philosophiques* pour l'année 1809, la description d'un énorme calcul vésical pesant quarante-quatre onces, de forme ovoïde et de seize pouces de circonférence. *Morand* en conservait un de six livres trois onces. Le volume ordinaire des calculs vésicaux est à peu près celui d'une noisette, d'une noix ou d'un œuf de poule. Leur volume dépend beaucoup de leur composition : les plus gros sont formés de matières fusibles. Communément ils pèsent quelques gros ou une once; ceux de deux onces sont plus rares. Leur poids n'est pas toujours proportionné à leur volume, parce que les diverses substances qui entrent dans leur composition n'ont pas toutes la même pesanteur spécifique.

Lorsqu'il n'y a qu'un seul calcul dans la vessie, sa *forme* tient en grande partie à celle du réservoir où il est contenu; ainsi la plupart du temps elle est sphéroïdale, la vessie étant ronde; elle est souvent ovoïde, ce qui doit tenir fréquemment à ce qui se passe dans presque toute vessie qui a souffert. Il se forme, dit *Ledran*, une espèce de

tension dans les fibres qui vont de l'insertion d'un des uretères à l'insertion de l'autre uretère, tension qui forme une espèce de traverse un peu saillante qui semble partager la vessie en deux cavités oblongues et inégales; l'une petite et antérieure, l'autre plus grande et postérieure, le malade étant supposé couché. *Schœffer* parle d'un calcul de la grosseur du poing qui avait trois prolongemens, dont deux étaient engagés dans les uretères, et le troisième pénétrait dans le col de la vessie, dont toute la surface s'appliquait sur le calcul. On trouve dans l'ouvrage de *Marcet* le dessin d'une espèce de calcul qui, ressemblant pour la forme à une poire, offre à sa plus large extrémité une protubérance circulaire paraissant s'être moulée dans le col de la vessie. Cette espèce de calcul se rencontre assez fréquemment.

S'il existe plusieurs calculs dans la vessie, il arrive que leur situation respective devient plus ou moins permanente, en sorte que plusieurs points de leurs surfaces ne recevant plus de dépôts, tandis que les autres parties au contraire vont en augmentant, il en résulte des formes conique, cubique, triangulaire, quadrangulaire, pentagone, etc. En France, nous nommons ces calculs, dont les surfaces correspondent à celles d'autres calculs, *pierres à facettes.* Les figures irrégulières qu'on remarque quelquefois dans les calculs tiennent à des circonstances particulières. Les calculs dont le noyau est un corps étranger ont la forme plus ou moins semblable à la sienne.

La *couleur* extérieure et intérieure, la *surface*, la *dureté* des calculs, varient beaucoup, et font souvent préjuger leur nature chimique. Ils sont jaunes, blancs, verdâtres, noirâtres, d'un gris cendré ou jaunâtre, d'un rouge pâle ou d'un rouge pourpre, etc. Quelquefois la surface et l'intérieur d'un même calcul offrent plusieurs teintes différentes. Tantôt leur surface est lisse et unie, tantôt inégale, raboteuse, hérissée d'aspérités plus ou moins aiguës; dans quelques cas, elle est cristalline, chargée de particules brillantes, transparentes. Leur consistance est subordonnée à leur composition et à leur ancienneté; ils résistent sous l'instrument qui les comprime avec force ou ils cèdent facilement à la moindre pression. Quelques pathologistes prétendent

que les calculs sont plus durs chez la femme que chez l'homme, à cause de l'entrée plus facile de l'air dans la vessie de la première.

L'*odeur* des calculs est ordinairement nulle; cependant il y en a quelques-uns qui, lorsqu'on les scie en travers, exhalent une odeur animale fade, quelquefois très-particulière; il en est dont l'odeur est musquée ou semblable à celle que prend l'urine qu'on laisse quelque temps dans un vase. L'odeur n'est qu'un accident dans les calculs; elle n'est constante dans aucune espèce.

Les calculs vésicaux sont presque toujours composés de couches superposées, plus ou moins distinctement séparées et plus ou moins concentriques. Pour l'ordinaire, mais non toujours, les diverses couches ne se ressemblent pas sous le point de vue de la composition chimique; elles sont toujours formées au moins de deux substances, l'une solide, l'autre moins dure et originairement fluide, qui réunit et colle les particules de la précédente. On trouve quelquefois mêlés aux substances de certains calculs des poils plus ou moins longs dont l'origine ne peut encore être expliquée (1). Le centre des calculs est formé par un noyau qui diffère du reste de la masse par sa consistance ou par sa nature, et qui, lorsqu'il n'est pas venu du dehors, consiste quelquefois en un peu de mucus durci, un petit caillot de sang, mais en général en une petite concrétion d'acide urique, dont les rudimens proviennent le plus fréquemment du rein. Lorsque le noyau est venu du dehors, ce qui n'est pas très-commun, sa nature est extrêmement variable.

Les premières notions sur la *nature chimique* des calculs ne datent que de 1776, époque à laquelle *Scheèle*, célèbre chimiste suédois, publia dans les Transactions de Stockolm un Mémoire où il établit que tous

(1) *Ambroise Paré* avait déjà observé des poils dans l'urine; cette observation n'est donc pas nouvelle. *Ceux qui ont pierres aux reins, dit-il, le plus souvent font les urines claires et quelquefois laicteuses et sanieuses avec du poil.* (Paré, page 401, dixième édition.)

les calculs urinaires qu'il avait examinés consistaient dans un acide concret particulier que nous connaissons actuellement sous le nom d'*acide lithique* (de λιθος, *pierre*) ou *urique*. Cette découverte de *Scheèle* ouvrit la voie, et c'est en la suivant que *Bergmann*, *Pearson*, *Wollaston*, *Fourcroy*, *Vauquelin*, *Brande*, *Marcet*, *Prout*, *Smith* et autres ont porté l'histoire naturelle de ces corps à son état de perfectionnement actuel. Toutefois, c'est à *Fourcroy* et *Vauquelin* en France; à *Wollaston*, *Marcet* et *Prout* en Angleterre, que la science est le plus redevable.

D'après les recherches les plus récentes, les calculs vésicaux se composent des substances suivantes, énumérées suivant leur fréquence: d'acide urique, d'oxalate de chaux, découvert par *Wollaston;* de phosphate de chaux, indiqué par *Pearson;* de phosphate ammoniaco-magnésien, reconnu par *Wollaston;* d'urate d'ammoniaque, admis par *Vauquelin* et *Prout*, contesté par *Braude;* de silice, indiquée par *Fourcroy* et *Vauquelin;* d'oxyde cystique, trouvé en 1820 par *Wollaston;* d'oxyde xantique, découvert par *Marcet;* de carbonate de chaux, observé par *Smith* et *Prout;* d'une matière fibrineuse analogue à la fibrine du sang, observée par *Marcet;* enfin presque tous les calculs renferment un peu de mucus altéré qui lie entr'eux leurs différens principes. Ces substances se trouvent dans les calculs, tantôt isolées, tantôt combinées entre elles; d'où je suis la division très-naturelle des calculs, en *simples* et en *composés*.

Les calculs simples, au nombre de dix, sont :

Ceux d'*acide urique*. Ils sont jaunes ou d'un rouge-brun, compactes, plutôt durs que friables, formés de couches fibreuses ou radiées; en général lisses à leur surface, rudes quelquefois; de forme ovoïde comprimée. Chauffés, ils noircissent, répandent une odeur fétide, et se consument en laissant un peu de cendre blanche, ordinairement alcaline. Ils sont solubles dans une dissolution de potasse ou de soude. L'acide nitrique les dissout à l'aide de la chaleur, et le résidu de cette dissolution, évaporé jusqu'à siccité, prend une belle couleur pourpre, qui disparaît par l'addition d'un acide ou d'un alcali.

Ceux d'*oxalate de chaux* (calculs mûraux.) Ils sont en général bruns à l'extérieur, gris à l'intérieur, ronds, durs, pesans, formés de couches successives inégales. Leur surface offre d'ordinaire des tubercules fréquemment mousses, rarement aigus, tantôt rudes, tantôt polis; d'autres fois elle est très-lisse et peu colorée, en sorte que dans ces cas ils ne ressemblent nullement à des mûres. Ils sont insolubles dans les dissolutions alcalines pures, et ne se dissolvent qu'avec beaucoup de difficultés dans les acides. Lorsqu'on les calcine, leur acide se décompose, et, si le feu est assez vif, on obtient de la chaux pure formant environ le tiers du poids du calcul.

Ceux de *phosphate de chaux.* Ils sont d'un brun pâle, très-lisses à leur surface, friables, composés de couches concentriques, et faciles à séparer les unes des autres à cause de leur peu d'adhérence. L'acide sulfurique les décompose avec dégagement de chaleur, et forme du sulfate de chaux épais, comme un *magma.* Insolubles dans les alcalis, ils se dissolvent entièrement dans les acides nitrique et hydrochlorique. C'est surtout dans cette espèce de calculs qu'on a trouvé des poils.

Ceux de *phosphate ammoniaco-magnésien.* Ils sont blancs, à surface inégale et couverte de petits cristaux brillans; leur texture n'est point lamelleuse; on les brise et on les réduit facilement en poudre. Dans quelques cas rares, ils sont durs et compactes, et leur cassure présente une apparence cristalline plus ou moins transparente. Lorsqu'on les traite par une dissolution alcaline, ils sont décomposés; l'ammoniaque se dégage, la magnésie se précipite, et l'alcali se combine avec l'acide phosphorique.

Ceux d'*urate d'ammoniaque.* Ils sont de couleur de café au lait ou d'un gris cendré, presque toujours d'un petit volume, assez friables, quelquefois lisses, d'autres fois tuberculeux à leur surface, formés de couches concentriques, très-solubles dans les sous-carbonates alcalins, répandant toujours une forte odeur d'ammoniaque quand on les traite par une dissolution de potasse ou de soude.

Ceux de *silice.* Ils ont le même aspect que ceux d'oxalate de chaux,

mais ils sont moins colorés. Leur poids ne diminue pas sensiblement par la calcination, et le résidu est insoluble dans les acides, et vitrifiable par les alcalis.

Ceux d'*oxyde cystique*. Transparens, de couleur jaune et éclatante comme la topaze, ils se présentent sous forme d'une masse confusément cristallisée, exhalent, lorsqu'on les chauffe au chalumeau, une odeur fétide qui leur est propre. Insolubles dans l'eau, l'alcohol, le carbonate neutre d'ammoniaque, les acides acétique, tartarique et citrique, ils se dissolvent à merveille dans les acides nitrique, sulfurique, hydrochlorique, phosphorique, oxalique, ainsi que dans les alcalis liquides.

Ceux d'*oxyde xantique*. Jusqu'ici on n'en a vu qu'un seul; il était de forme sphéroïde, allongé, du poids de huit grains, à surface lisse, de couleur rouge cannelle, d'une texture compacte, dure et lamelleuse, insoluble dans l'alcohol, l'éther et l'acide oxalique; soluble dans l'eau, la potasse, l'ammoniaque et les sous-carbonates alcalins plus que dans les acides. *Marcet* lui a donné le nom d'*oxyde xantique* (de ξανθος, *jaune*), parce que sa dissolution nitrique, évaporée jusqu'à siccité, donnait un résidu d'un jaune vif citron.

Ceux de *carbonate de chaux*. Ils sont friables, de forme variée, et n'ont qu'un petit volume. Insolubles dans l'eau, ils font effervescence quand on les traite par un acide.

Ceux de *matière fibrineuse*. On n'a encore rencontré que trois calculs de cette espèce; tous trois, rendus par un homme d'environ cinquante-cinq ans, ont été recueillis par M. *Astley Cooper*. L'un d'eux, semblable aux deux autres, a été analysé par *Marcet*. Il était sphérique, de la grosseur d'un pois, de couleur et de consistance de la cire jaune, à surface inégale, sans être rude au toucher, d'une texture plutôt fibreuse que stratifiée, un peu élastique, insoluble dans l'eau et l'acide hydrochlorique, soluble dans l'acide nitrique.

Les calculs composés doivent être distingués en *fusibles*, *mixtes* et *alternans*.

Les calculs *fusibles* résultent de la combinaison du phosphate de

magnésie et d'ammoniaque avec le phosphate de chaux. Ces deux sels qui, séparés, sont infusibles, réunis et mêlés ensemble se fondent et se vitrifient très-bien lorsqu'on les expose à la flamme du chalumeau. Ils sont plus blancs et plus friables que les calculs des autres espèces. Ils ressemblent quelquefois à une masse de craie blanchissant les doigts, et se séparant aisément en couches ou lames, dans les interstices desquelles on voit souvent de petits cristaux brillans de phosphate triple; d'autres fois ils paraissent sous la forme d'une masse blanche, spongieuse, très-friable, et où la structure lamelleuse n'est pas manifeste. Ces calculs acquièrent souvent un volume considérable, et sont disposés à se mouler dans la cavité de la vessie contractée, et prennent ainsi la forme dont j'ai déjà parlé, dans laquelle le calcul présente à sa plus grosse extrémité une sorte de protubérance due à la pression du col de la vessie. Si l'on verse de l'acide acétique sur une partie pulvérisée de ces calculs, le phosphate triple se dissout aussitôt, tandis que le phosphate de chaux est à peine attaqué. Ce dernier se dissout ensuite aisément dans l'acide hydrochlorique étendu, laissant pour résidu un peu d'acide urique, dont il se trouve toujours une portion mêlée avec les deux sels. Les calculs fusibles ont beaucoup de tendance à se former autour des corps étrangers tombés dans la vessie, parce que l'urine en pareils cas se décompose plus ou moins.

Les calculs *mixtes* sont ceux qui, formés par plusieurs substances confusément mêlées, n'ont pas de caractères distinctifs qui puissent les faire considérer comme appartenant à aucune des autres espèces. On peut quelquefois les reconnaître à leur forme plus ou moins irrégulière, à leur couleur vague, à la difficulté ou l'impossibilité de les diviser par couches, et à leur dureté, souvent extrême. Analysés, ils n'offrent que des résultats confus.

Les calculs *alternans* sont ceux dont les diverses substances forment autant de couches distinctes. Le nombre de ces substances varie depuis deux jusqu'à cinq; mais ordinairement il n'y en a que deux, soit de l'acide urique avec un phosphate ou l'oxalate de chaux, soit de

l'oxalate et un phosphate calcaire, auxquels se joint quelquefois ou de la silice, ou un phosphate de magnésie ou d'ammoniaque. L'ouvrage de *Marcet* renferme le dessin d'un calcul dans lequel on distinguait du centre à la circonférence de l'acide urique, du phosphate de chaux pur, de l'oxalate de chaux, et enfin une croûte fusible enveloppant toute la concrétion. On reconnaît facilement la composition des calculs alternans en examinant successivement quelques parcelles de leurs diverses couches.

L'étude de la fréquence comparative des espèces de calculs n'est pas un simple objet de curiosité, comme l'ont dit deux pathologistes distingués; elle peut, je crois, conduire à quelques notions sur la formation des calculs et à des connaissances pratiques fort importantes. Le tableau suivant, que j'extrais de celui publié par *Prout*, offre le résultat sommaire des recherches approximatives faites sur ce sujet par *Brande*, sur les calculs du Muséum de *Hunter*; par *Marcet*, sur ceux de l'Hôpital de Norwich et de Guy; par *Henry*, sur ceux de Manchester; et par *Smith*, sur ceux conservés à l'Infirmerie de Bristol. Je regrette vivement que parmi nos chimistes distingués il ne s'en trouve aucun qui ait fait de pareilles recherches sur la belle collection de la Faculté de Paris.

NOMBRE DES CALCULS EXAMINÉS : 823.

GENRE DES CALCULS.	ESPÈCES DES CALCULS.	NOMBRE DES ESPÈCES.	NOMBRE DES GENRES.
1°. D'ACIDE URIQUE.....	presque pur.....	98	294
	mêlé à un peu d'oxalate de chaux.....	151	
	mêlé à un peu de phosphate.....	45	
2°. D'OXALATE DE CHAUX.....		113	113
3°. DE PHOSPHATE.....	presque pur.....	16	202
	mêlé à un peu d'acide urique.....	84	
	phosphate de chaux presque pur.....	8	
	phosphate triple presque pur.....	3	
	fusibles ou mixtes.....	91	
4°. D'OXYDE CYSTIQUE.....		3	3
5°. ALTERNANS.....	acide urique et oxalate de chaux.....	15	186
	oxalate de chaux et acide urique.....	40	
	acide urique et phosphate.....	51	
	oxalate de chaux et phosphate.....	49	
	oxalate de chaux, acide urique et phosphate..	12	
	fusible et acide urique.....	1	
	fusible et oxalate de chaux.....	2	
	composition non-mentionnée.....	16	
6°. MIXTES.....	nature non spécifiée.....	25	25
		823	823

D'après ce tableau, les calculs d'acide urique forment un peu plus que le tiers du nombre total des calculs; mais comme cet acide est le plus souvent le noyau autour duquel les autres matières viennent se déposer, on peut dire, avec *Prout*, qu'il produit au moins les deux tiers des calculs vésicaux, ce qui équivaut à dire, que si un noyau d'acide urique n'avait pas été retenu dans la vessie, sur trois personnes affligées de la pierre, deux au moins ne l'auraient jamais eue. Les calculs d'oxalate de chaux forment un septième du nombre total; ceux composés de phosphate un quart; les calculs alternans presque un quart; les calculs mixtes un trente-deuxième; les caculs d'oxyde cystique un deux cent soixante-quatorzième.

Causes.

La cause immédiate des calculs est une modification dans la nature de l'urine, qui présente tantôt des différences dans la proportion de ses principes, tantôt des élémens qui ne s'y trouvent pas dans l'état normal. Est-ce à une augmentation? est-ce à une diminution des fonctions des organes sécréteurs? est-ce à une altération du sang ou bien à une perversion de la sensibilité des reins qu'est due cette modification? Convenons que ces questions, malgré les nombreuses et savantes recherches qu'on a faites de nos jours pour les résoudre, restent encore enveloppées d'une grande obscurité.

Tout corps étranger introduit dans la vessie y devient, n'importe sa nature, le noyau d'un calcul. *Bonnet*, *Morgagni*, *Dionis*, *Paré*, *Colot*, *Morand*, et beaucoup d'autres, nous apprennent qu'ils ont vu, et cela plutôt chez les femmes que chez les hommes, des corps très-divers, tels qu'un étui (1), une moitié d'étui, des aiguilles à coudre,

(1) Je dois à M. *Amussat* d'avoir vu un étui d'environ onze à douze lignes de circonférence, extrait de l'urètre d'une jeune fille de la campagne; une partie de ce corps, qui faisait saillie dans la vessie, était encroûtée de phosphate calcaire.

des épingles, une baguette de bois, d'ivoire, de métal, un fragment de tuyau de pipe, un cure-oreille, un cure-dent, un morceau de ficelle, une portion de paille, etc., qui, introduits par l'urètre, avaient formé le noyau de calculs. M. *Janson*, sous lequel je me félicite d'avoir fait mes premières études, pendant qu'il était chirurgien en chef de l'hôtel-Dieu de Lyon, a trouvé un anneau de cuivre, formant le noyau d'un calcul, dans la vessie d'une femme. On sait pourquoi et dans quelles circonstances de pareils objets tombent dans la vessie. Il y a des exemples de calculs dans le centre desquels on a trouvé une petite clef, un épi de blé, des graines céréales, des noyaux de cerises, des mèches de cheveux, des balles de fusil, des biscaïens, des clous, des fragmens de sonde, etc. On peut voir plusieurs de ces cas au cabinet de la Faculté de médecine de Paris. Il n'est pas très-rare qu'après l'opération de la taille des pièces de pansement pénètrent dans la vessie, et y donnent naissance à des calculs; mais lorsque l'affection calculeuse n'est pas due à la présence d'un corps étranger dans la vessie, quelle influence peuvent avoir sur son apparition l'âge, le sexe, le lieu d'habitation, la nourriture, les habitudes, etc. ?

Tous les âges sont sujets à la pierre; le fœtus même n'en est pas exempt. *Fréd. Hoffmann* rapporte qu'une princesse d'Allemagne souffrait beaucoup de la présence d'un calcul rénal; elle accoucha d'une fille, qui bientôt après sa naissance éprouva de grandes douleurs, surtout en urinant, et mourut la troisième semaine. On trouva dans la vessie un calcul du volume d'un gros noyau de pêche. Il n'y a pas de doute que la formation de ce calcul eût précédé la naissance de l'enfant. Mais les calculs vésicaux s'observent plus fréquemment chez les jeunes enfans et chez les vieillards que chez les individus de quatorze à quarante ans, et sans doute chez ces derniers beaucoup de calculs ont commencé dans le jeune âge. Il résulte des relevés de *Prout*, que sur mille cinquante-huit calculeux cinq cent quarante-neuf avaient moins de quatorze ans, cinq cent neuf étaient adultes ou

vieillards ; ainsi les enfans au-dessous de l'âge de puberté font plus que la moitié du nombre des calculeux.

Les hommes sont beaucoup plus sujets aux calculs que les femmes, puisque d'après le tableau de *Prout*, sur mille cinquante-huit personnes affligées de calcul, il ne se trouve que quarante-quatre femmes, dont le nombre serait encore moindre sans la plus grande fréquence chez elles de corps étrangers tombés dans la vessie. L'urètre, plus court, plus large et plus dilatable ; l'urine plus abondante et plus aqueuse, la nourriture plus sobre et plus végétale chez la femme que chez l'homme, expliquent pourquoi elle est si peu sujette aux calculs vésicaux ; heureuse si la rareté chez elle de cette affection pouvait compenser les douleurs et les maladies auxquelles la soumettent de plus que l'homme la délicatesse de sa constitution et ses devoirs d'épouse et de mère !

Les calculs sont très-fréquens dans les pays tempérés et humides, comme la Hollande, le nord de la France, l'Angleterre, l'Allemagne ; tandis qu'ils sont très-rares dans les pays chauds, comme l'Espagne, l'Afrique, et dans les pays froids, comme la Suède. (*Richerand*, Nosograp. chirur, t. 3, page 514.) Le docteur *Scott*, qui a long-temps résidé aux Indes, et dont la réputation d'habile observateur est bien établie, dit que la formation de la pierre dans la vessie est à peu près inconnue entre les tropiques. (*Marcet*, Histoire chimique et traitement des calculs, page 44.) Mais est-ce à l'influence seulement des climats qu'il faut attribuer la plus ou moins grande fréquence des calculs ? et ne faut-il pas faire la part de ce qui peut appartenir au régime ? Qu'il me suffise pour le moment de dire que, dans une partie considérable de l'Asie, plusieurs millions d'hommes ne mangent jamais de viande ; qu'il me suffise de rapporter que les habitans de l'île Minorque, située entre l'Espagne et la Méditerranée, se nourrissent principalement de poissons et d'autres matières animales ; qu'ils assaisonnent fortement ces substances avec du poivre et autres épices ; que leur boisson est un vin généreux, dont ils mitigent rarement la

force avec de l'eau ; qu'ils font aussi un grand usage d'eau-de-vie, de rhum, de punch, etc. ; et que M. *Orfila*, pendant le séjour qu'il a fait en 1816 dans cette île, a remarqué que les affections calculeuses sont très-communes chez eux, et que leur urine est en général chargée de beaucoup d'acide urique, qui sort fréquemment sous la forme de calculs.

D'après MM. *Richerand* et *Marcet*, la mauvaise nourriture aurait une grande influence sur la formation des calculs, surtout chez les enfans. Si cette opinion est vraie, elle expliquerait pourquoi les calculs sont aujourd'hui bien moins fréquens en France qu'ils ne l'étaient autrefois (1) ; et c'est à la révolution que nous serions encore redevables de ce bienfait, puisque c'est à elle que doit être rapportée l'amélioration graduelle qui a eu lieu dans la manière de se nourrir pour l'ordre qu'on nommait *tiers-état*, quoiqu'il formât les trente-neuf-quarantième de la nation (2).

Dans ces derniers temps, on a observé que l'acide urique ne se rencontre qu'en très-petite proportion et même rarement dans l'urine des animaux herbivores ; et on a regardé l'usage trop abondant des alimens azotés comme la cause principale des calculs dont cet acide

---

(1) A l'Hôtel-Dieu de Paris, dans l'espace de huit années, depuis 1720 jusqu'en 1727, plus de six cents calculeux furent opérés, ce qui faisait pour chaque année au moins soixante-quinze ; tandis qu'aujourd'hui à peine se présente-t-il dans cet hôpital un calculeux par mois. (*Kurt-Sprengel*, Histoire de la médecine, t. 7, page 235.)

(2) En Angleterre, les recherches de *Marcet* le forcent à penser que le nombre des calculs a beaucoup diminué depuis quelque temps, et il attribue cette diminution surtout à un meilleur régime ; ainsi la fréquence de cette maladie, comme celle de bien d'autres, diminuerait en raison de l'établissement de bonnes institutions politiques.

forme la base ou seulement le noyau (1). Cette opinion a été pleinement confirmée par les expériences de M. *Magendie*, qui a reconnu que la proportion d'acide urique varie avec celle des substances azotées dont les animaux font usage, et qu'on peut à volonté faire disparaître l'acide urique et même les phosphates de l'urine des animaux carnivores en ne les nourrissant qu'avec du sucre, de la gomme, de l'huile et autres substances qui ne contiennent pas d'azote (2).

De tous ces faits relatifs à la formation de l'acide urique, faits qui dans beaucoup de circonstances peuvent avoir une application pratique fort importante, il ne faut pas conclure que toutes les personnes qui font un usage abondant d'une nourriture très-azotée, et qui ne boivent que des liqueurs plus ou moins alcoholisées doivent un jour avoir la pierre; on se tromperait également si on pensait qu'une nourriture peu ou point animalisée doive toujours mettre à l'abri de la formation d'un calcul; car d'un côté on voit tous les jours des personnes qui, par leur âge, leur vie sédentaire, leur régime animal et leurs boissons uniquement composée de vins généreux et de liqueurs fortes, semblent être exposées à toutes les conditions qui favorisent la production des calculs, et qui cependant meurent sans jamais en avoir été affectées; d'un autre côté certains individus qui,

---

(1) *Analyse chimique de l'acide urique.*

Suivant M. *Bérard*, de Montpellier.		Suivant M. *Prout*, de Londres.	
Azote	39,16.	Azote	31,12.
Carbone	33,62.	Carbone	40,00.
Oxygène	18,89.	Oxygène	26,66.
Hydrogène	8,34.	Hydrogène	2,22.
	100,00.		100,00.

(2) Mémoire sur les propriétés nutritives des substances qui ne contiennent pas d'azote. Paris, 1817.

par leur genre de vie et leur régime peu ou point animalisé, semblent devoir être toujours exempts de la pierre, en sont néanmoins souvent affligés; tels sont les enfans, chez qui les calculs vésicaux sont si communs, et qui font peu usage d'alimens azotés; tels sont, au rapport de *Scudamore*, les pauvres d'un canton de Sussex, qui, bien qu'ils vivent presque uniquement de bière forte et de substances végétales, sont pour la plupart affligés d'affections calculeuses, tandis que les autres habitans en sont exempts. Il y a donc quelque cause inconnue qui tient l'acide urique dissous lors même que sa quantité dans l'urine est considérable, et pour qu'un calcul se forme, il faut donc qu'il y ait de la part de l'individu une diathèse particulière dont la nature nous est inconnue; cette prédisposition, qui peut être transmise par hérédité, varie suivant les individus, puisque chez l'un c'est un calcul d'acide urique, qui se forme, chez l'autre un calcul de phosphate, chez un troisième un calcul d'oxyde cystique, etc., quoique tous trois vivent de la même manière.

Chez quelques individus, l'usage des végétaux acides ou préparés avec des acides développe dans l'urine des sels cristallisables. M. *Magendie* connaît une dame qui rend environ deux gros de gravier rouge avec son urine le lendemain du jour où il lui est arrivé de manger de la salade. *Béclard* a vu un individu expulser un ou deux petits calculs par l'urètre chaque fois qu'il faisait usage de fruits crus. MM. *Laugier* et *Magendie* ont vu l'usage habituel de l'oseille être suivi de la formation de calcul d'oxalate de chaux. M. *Ratier* a vu la même cause produire des calculs d'oxalate d'ammoniaque.

Plus la nature d'une maladie est inconnue, plus elle donne lieu à des préjugés : on a cru long-temps, par exemple, et beaucoup de personnes croient encore que le sel de cuisine, les eaux séléniteuses, les fruits graveleux, le surtartrate de potasse qui se dépose, de certains vins, peuvent produire la pierre; mais la chimie nous démontre que la nature de ces substances n'a aucun rapport avec les élémens des diverses espèces de calculs.

La vie sédentaire est comptée parmi les causes qui favorisent le développement des calculs. *Marcet* se demande si ce n'est pas par la modification que ce genre de vie imprime au système cutané que doit être expliquée la fréquence des calculs chez les personnes sédentaires; je crois qu'il y a d'autres raisons moins conjecturales qui peuvent expliquer le même fait; ainsi parmi les personnes qui restent long-temps assises il en est beaucoup qui font bonne chère; d'autres qui ont l'habitude de garder long-temps leurs urines; mais une raison qui satisferait tout à fait l'esprit serait le défaut d'exercice, s'il était prouvé que dans ce cas les muscles consommant moins d'azote, en laissent passer une plus grande quantité dans les voies urinaires.

On a dit et répété bien souvent, sans aucune preuve, que les marins sont très-sujets à la pierre; cette assertion a été démentie, il n'y a pas long-temps, par M. *Copland Hutchison*, qui, par des recherches statistiques d'un grand intérêt, a fait voir que les maladies calculeuses sont au contraire très-rares parmi les gens de mer. (*Marcet*, ouvrage cité, page 45.)

On trouve, dit-on, peu de calculeux parmi les soldats; cette observation est de peu de valeur pour éclairer sur la causalité des calculs, car l'âge, la nourriture et les habitudes des militaires expliquent assez bien pourquoi ils sont si peu sujets aux affections calculeuses.

Certaines affections pathologiques, telles que la paralysie de la vessie, les rétrécissemens de l'urètre, le gonflement, suivant *Ev. Home*, du lobe moyen de la prostate, et les fractures des membres inférieurs, pour lesquelles le malade reste long-temps couché sur le dos, déterminent assez souvent la formation de calculs vésicaux, en s'opposant au libre et entier écoulement des urines. Nul doute que, dans ces cas, le mucus et les sels, plus pesans que l'urine, tombent dans la partie la plus déclive de la vessie, ne sont point évacués, et finissent par s'y agglomérer. Quelques conditions pathologiques ou même physiologiques, comme la transpiration, les sueurs et toutes les évacuations séreuses abondantes, peuvent, en diminuant la quantité des urines,

devenir causes de calculs chez les personnes qui y sont d'ailleurs disposées. Les Anglais font jouer un grand rôle à la dyspepsie dans la formation des calculs ; mais la difficulté de digérer est souvent un effet sympathique des affections calculeuses, et plus souvent encore elle est la suite de la bonne table, qui, comme je l'ai dit, est une cause fréquente de calculs. La dyspepsie se lie donc à la présence des calculs dans la vessie, mais ne peut pas être considérée comme une de leurs causes.

Symptômes et terminaison.

Les calculs annoncent leur présence dans la vessie par plusieurs symptômes, dont les principaux peuvent être rapportés à la douleur et au dérangement dans le cours des urines. Le gland devient le siége d'un prurit particulier. *Paré* se plaît à raconter l'histoire d'un calculeux, surnommé *Tire-vit*, parce qu'il tirait ordinairement sa verge. Quelques individus, les enfans surtout, semblent éprouver du soulagement par cet attouchement automatique. Certains malades éprouvent à la région de la vessie, au périnée, à l'anus, une pesanteur incommode; d'autres, une douleur insupportable qui se propage quelquefois jusqu'aux reins. Ces douleurs locales ou sympathiques sont d'autant plus vives, que le calcul est plus volumineux, plus rugueux et plus mobile dans la cavité de la vessie. Supportables quand ce réservoir est plein d'urine, elles deviennent communément intolérales au moment où l'excrétion de ce liquide s'achève, parce qu'alors la vessie, revenant sur elle-même, serre avec force le corps étranger. Tout exercice violent, toute secousse un peu forte augmente les douleurs en faisant heurter le calcul contre divers points de la vessie irritée. A ces douleurs se joignent de fréquens besoins d'aller à la selle, et les efforts que fait le malade pour satisfaire un besoin imaginaire déterminent dans beaucoup de cas des hémorrhoïdes, ou même la chute du rectum. Les envies d'uriner sont fréquentes ; l'ex-

crétion est quelquefois brusquement interrompue, quoiqu'il reste dans la vessie une quantité considérable de liquide, et que le désir de l'évacuer soit encore très-vif. Le malade alors se consume en efforts inutiles, applique la main sur le périnée, s'agite, se couche, change de position, et ne parvient à faire reparaître le jet de l'urine que lorsque la pierre qui bouchait momentanément l'orifice urétral de la vessie a changé de place. D'autres fois, pour que l'évacuation de l'urine puisse se faire, il faut que le malade prenne des positions plus ou moins extraordinaires; que, par exemple, l'un croise les cuisses; que l'autre les écarte; que celui-ci s'incline en avant et s'appuie sur les genoux et les coudes; que celui-là urine couché sur le ventre ou sur le côté. On lit dans les Transactions philosophiques, année 1800, un cas cité par *James Earle*, dans lequel le malade, dont la pierre avait un volume énorme, était obligé pour uriner de se tenir sur la tête, presque dans une position verticale. Chez quelques malades il y a rétention complète; chez d'autres, au contraire, il y a écoulement continuel de l'urine, effets opposés qui résultent pourtant tous deux de l'engagement de la pierre dans le col vésical. L'urine est ordinairement plus ou moins altérée; souvent elle contient une matière muqueuse qui se précipite au fond du vase; quelquefois elle charrie du sable ou des graviers; d'autres fois elle est purulente, sanguinolente, noire, putride, et exhale un odeur ammoniacale qui devient insupportable quelque temps après avoir été rendue.

Cependant si les calculs sont abandonnés à eux-mêmes, ils augmentent continuellement de volume; les accidens qu'ils déterminent deviennent tous les jours plus intenses; la vessie s'altère de plus en plus; le malade éprouve des rapports acides, des flatuosités, de l'irritation à l'estomac; il perd l'appétit, maigrit rapidement, et finit par succomber à ces souffrances compliquées. On trouve, à l'ouverture du cadavre, la vessie épaissie et comme racornie; la membrane muqueuse rouge, ulcérée, saignante, et parfois couverte de fongosités.

Cette marche et cette terminaison funeste ne sont cependant pas

toujours celles qu'affecte la maladie. On a vu des calculeux porter pendant trente et quarante ans leur calcul sans souffrir beaucoup ; bien plus, on a plusieurs exemples de personnes qui ont porté toute leur vie des calculs sans s'apercevoir de leur présence. Un prêtre, sur qui *Morand* en avait reconnu l'existence à l'aide de la sonde, ne pouvant se persuader qu'il en fût atteint, lui légua son corps pour son instruction ; l'ouverture du cadavre justifia le prognostic du chirurgien. Le célèbre d'Alembert refusa toujours de se laisser sonder, et mourut avec un calcul dans la vessie. (*Richerand*, Nosograp. chir., tome 3, page 524, 5e. édit.) M. *Richerand* dit avoir retiré de la vessie d'un cadavre un énorme calcul mûral, à surface hérissée de pointes obtuses, que rien n'avait pu faire soupçonner pendant la vie. Assez souvent, chez la femme surtout, il arrive que des calculs volumineux sortent spontanément par l'urètre ; plus rarement, on les voit occasionner l'ulcération de la partie de la vessie sur laquelle ils reposent, se frayer une issue à travers les parties molles du périnée, la paroi recto-vésicale, et chez la femme, la cloison utéro-vaginale, et le malade recouvrer la santé. Il n'est pas sans exemple que des calculs dont on avait bien constaté la présence dans la vessie par le cathétérisme s'y sont spontanément dilatés, et en sont sortis avec l'urine sous forme de poussière ou de très-petits fragmens. J'en connais un exemple remarquable tiré de la pratique d'un chirurgien de Paris.

Les douleurs, les dérangemens dans l'excrétion de l'urine pouvant dépendre de plusieurs causes, ne suffisent pas pour établir d'une manière certaine le diagnostic des calculs vésicaux. La douleur que le malade éprouve en urinant et l'impossibilité où il est souvent de remplir cette fonction sont des suites ordinaires de l'irritation de la vessie, et surtout de son col. M. *Roux* admet comme pouvant produire les mêmes symptômes une espèce de névralgie du col vésical avec ou sans ulcération matérielle. L'interruption brusque du jet de l'urine peut être occasionnée par des fongosités ou par une tumeur pédiculée qui obstruent par moment l'ouverture urétrale. La douleur

sourde au col de la vessie et la sensation de pression sur le rectum peuvent dépendre d'un gonflement de la prostate, et chez la femme d'un gonflement squirrheux du museau de tanche. Les autres symptômes sont également incertains, et doivent seulement engager à introduire dans la vessie une sonde métallique, qui seule, par le choc ou le frottement contre le calcul, peut donner la certitude physique de son existence.

Ici se termine à peu près ce que j'avais à dire sur les calculs vésicaux ; je devais y joindre leur traitement par la lithotritie, que je faisais suivre de quelques moyens rationnels pour prévenir leur retour ; mais des circonstances indépendantes de ma volonté me forcent à retrancher ces deux dernières parties.

FIN